

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-67364

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 R 13/648  
13/64  
23/02

識別記号

F I

H 0 1 R 13/648  
13/64  
23/02

H

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-227251

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月8日

(71) 出願人 000227995

日本エー・エム・ピー株式会社  
神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号

(72) 発明者 橋本 信一

神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号  
日本エー・エム・ピー株式会社内

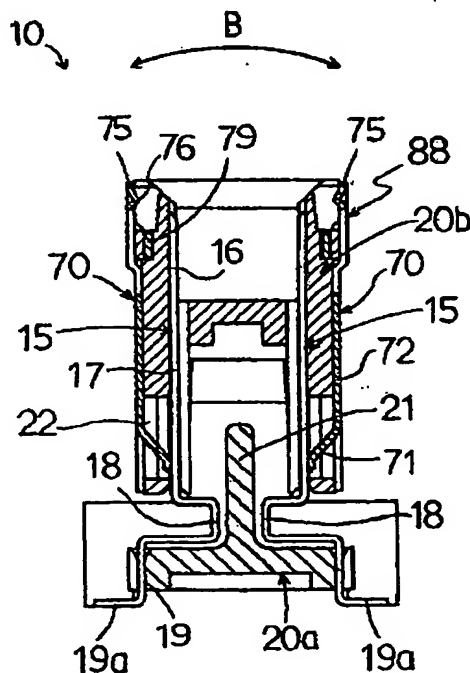
(74) 代理人 弁理士 廣瀬 一

(54) 【発明の名称】 基板実装型コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 固定金具とシールド部材とが十分な弾性接触力により接触されるよう改良された接触構造を含む基板実装型コネクタを提供すること。

【解決手段】 基板実装型コネクタ10は回路基板に固定される第1のハウジング20aとそれに対して遊動可能とされる第2のハウジング20bとを含む。第1及び第2のハウジング20a、20b間の遊動性はコンタクト15のばね部18により提供される。第1のハウジング20aの両側端には第1のハウジング20aを回路基板に強固に固定するための固定金具50が設けられる。また第2のハウジング20bの外周にはシールド部材70、70が装着される。シールド部材70には弾性接触片81が設けられる。弾性接触片81は略U字形状を成し、固定金具50の接触用板部52を挟持可能とされる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】回路基板上に固定される細長ハウジングの両端に位置する固定金具と、前記ハウジングの外周に位置して前記固定金具と接触されるシールド部材とを有し、前記回路基板に対して略直交方向から相手コネクタと嵌合される基板実装型コネクタにおいて、前記シールド部材は、回路基板側へ延びて更に回路基板に対して逆方向へ延長される弾性接触片を有し、前記固定金具は前記弾性接触片に挟持される接触用板部を有することを特徴とする表面実装型コネクタ。

【請求項 2】回路基板上に固定される第 1 のハウジングと、該第 1 のハウジングに対して遊動可能とされる第 2 のハウジングとを有し、前記回路基板に対して直交方向から相手コネクタと嵌合されるよう構成されるフローティング型の基板実装型コネクタにおいて、前記第 2 のハウジングの外周には弾性接触片を含むシールド部材が装着され、前記第 1 のハウジングの両側端には前記弾性接触片と接触する比較的広幅の接触面を含む固定金具が設けられることを特徴とする基板実装型コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は回路基板上に実装される表面実装型コネクタに関し、特に細長のハウジングの外周に装着されたシールド部材が装着されるいわゆるシールド型のコネクタにして、ハウジングの両側端に設けられる固定金具とシールド部材とが接触する表面実装型コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】この種のコネクタの従来の例が特開平 8 - 2 7 9 3 8 0 号に開示される。開示されるコネクタは、シールド型の基板実装型コネクタであり、ハウジングの外面にシールド部材が装着される。また、細長のハウジングの両側端には固定金具が装着される。シールド部材には弾性接触片が設けられる。弾性接触片は固定金具と弾性接触され、これによりシールド部材と回路基板との相互接地接続が可能である。

## 【0003】

【発明の解決すべき課題】しかしながら、近年、シールド型のコネクタにして、同時に相手コネクタとの嵌合に遊動性を有するコネクタ、即ちいわゆるフローティング型のコネクタが特にコンピュータ関連分野で必要とされる。

【0004】本発明の目的は、固定金具とシールド部材とが十分な弾性接触力により接触されるよう改良された接触構造で、特にフローティング型にしてシールド特性を有するコネクタに好適な固定金具とシールド部材との接触構造を含む基板実装型コネクタを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、回路基板上に固定される細長ハウジングの両端に位置する固定金具と、前記ハウジングの外周に位置して前記固定金具と接触されるシールド部材とを有し、前記回路基板に対して略直交方向から相手コネクタと嵌合される基板実装型コネクタにおいて、前記シールド部材は、回路基板側へ延びて更に回路基板に対して逆方向へと延長される弾性接触片を有し、前記固定金具は前記弾性接触片に挟持される接触用板部を有することを特徴とする。

【0006】好ましくは、前記固定金具は一对の表面実装部及びそれらを橋渡しするよう設けられるストラドル部を有する。前記接触用板部は前記ストラドル部に設けられるのが良い。また前記一对の表面実装部の近傍に前記ハウジングに圧入されるための一对の圧入固定部が設けられるのが良い。

【0007】好ましくは、前記弾性接触片は前記シールド部材から側方に延出する帯状部から延出し、前記回路基板側へと延びる第 1 部分と、該第 1 部分の板面に対して直交方向に、即ち外側方へと延びる第 2 部分と、該第 2 部分から更に回路基板と逆方向に前記第 1 部分に対向して延びる第 3 部分とを含む。特に第 3 部分には前記固定金具と接触するための接触突起が設けられるのが良く、また前記第 1 部分の前記接触突起と対向する位置にはディンプルが設けられるのが良い。

【0008】更に本発明は、回路基板上に固定される第 1 のハウジングと、該第 1 のハウジングに対して遊動可能とされる第 2 のハウジングとを有し、前記回路基板に対して直交方向から相手コネクタと嵌合されるよう構成されるフローティング型の基板実装型コネクタにおいて、前記第 2 のハウジングの外周には弾性接触片を含むシールド部材が装着され、前記第 1 のハウジングの両側端には前記弾性接触片と接触する比較的広幅の接触面を含む固定金具が設けられることを特徴とする。

【0009】好ましくは、前記シールド部材の前記弾性接触片は前記第 2 のハウジングの両側端に設けられる。

【0010】好ましくは、前記第 2 のハウジングに係合する固定用係合片が前記弾性接触片に並設される。前記固定用係合片は前記弾性接触片とは偏位して置かれ、前記弾性接触片が変位したときに該弾性接触片と干渉しないようにされる。

【0011】好ましくは、前記第 1 及び第 2 のハウジングは長さ方向を軸にして回転方向に遊動されるフローティング特性を有する。

## 【0012】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して本発明の好適実施形態となる表面実装型コネクタについて詳細に説明する。

【0013】図 1 は表面実装型コネクタの構成の概略を示す図であり、(a) は平面図、及び (b) は正面図である。また図 2 は図 1 (a) 中の線 A-A に沿う位置で

の拡大した断面図である。

【0014】図1によれば、表面実装型コネクタ10は細長のハウジング20内に2列にして多数のコンタクト15を収容する。ハウジング20の長さ方向の両側端には表面実装型コネクタ10を図示しない回路基板上に強固に固定するための固定金具50が設けられる。また表面実装型コネクタ10はシールド型のコネクタであり、ハウジング20の外周面には一対の金属製シールド部材70、70が装着される。金属製シールド部材70は金属板を略”コ”字形状に折り曲げて形成され、ハウジ

ング20の長さ方向の両側面側から装着されている。後に詳述するがシールド部材70、70は固定金具50に電気的に接続される。

【0015】図2によれば、表面実装型コネクタ10のハウジング20は上下2体から構成される。上下のハウジング20a、20bはコンタクト15によって連結されていることが理解される。コンタクト15は、相手コネクタと嵌合したときにその相手コンタクトと接触される接触部16、接触部16より下方に直線的に延びる延長部17、延長部17の下側で略”コ”字形状に曲げ形成されるばね部18及びばね部18の下側に位置して回路基板上に接続されるための表面実装部19aを含むタイ

ン19を有する。表面実装型コネクタ10のコンタクト15は信号用のコンタクトと接地用のコンタクトとを含むが、これらは同一形状寸法とされる。図2に示すコンタクト15は接地接続に使用されるものであり、シールド部材70の弾性片71に接触される。弾性片71はシールド部材70から切り起こして形成され、ハウジング20bの所定位置に予め形成された貫通スロット22を通してコンタクト15に接触される。図示しないが、信号用に使用されるコンタクト15の位置には貫通スロット22は形成されず、弾性片71も設けられない。

【0016】上述の2つのハウジングのうち、下側に位置する第1のハウジング20aにはコンタクト15のタイン19が圧入保持され、また上側に位置する第2のハウジング20bには延長部17が圧入保持される。コンタクト15の延長部17とタイン19の間にはばね部18が位置するので、上下のハウジング20a、20bの間には遊動性すなわちフローティング特性が提供されることが理解される。第1及び第2のハウジング20a、20bはばね部18の存在により、その長さ方向、即ち図1(a)中の矢印C方向への遊動性を有するが、それに加えて、特に図2に示されるように、2列のコンタクト15の略”コ”字形状のばね部18が表面実装型コネクタ10の中央に向けて突出するよう配置されるので、図2中の矢印B方向のような回転方向に遊動可能となる。2列のコンタクト15の対向するばね部18の間には第1のハウジング20aにより隔壁21が形成される。またタイン19を正確に位置決めして第1のハウジ

ング20aに保持させることにより、回路基板上に表面実装接続するための表面実装部19aの十分な共面性を得ることができる。

【0017】図3はシールド部材を示す図であり、(a)は平面図、(b)は正面図、及び(c)は側面図である。

【0018】シールド部材70は一つのハウジング20に対して同一形状寸法のものが一対装着される。図3にはその一方のみが示される。シールド部材70は細長のハウジング20の長さ方向の側面を覆う主板72を有する。主板72の下端近傍には上述の弾性片71の他に略L字形状の第1凹部73が形成され、これにより第1の舌片77が画定される。図3(a)から理解されるように舌片77は主板72の板面から偏位するように折り曲げ形成される。これはシールド部材70をハウジング20に装着する際の固定手段の一つであり、その作用については後述する。主板72の頂側には嵌合部88が形成される。図3(a)、(c)から理解されるように、嵌合部88は主板72の他の部分の板面から若干偏位される。嵌合部88は略水平方向に延びるスロット74により画定される両持梁状の接触部75を有する。接触部75は接触用の突起76を含む。嵌合部88は表面実装型コネクタ10が相手コネクタと嵌合したときに、その接触用突起76が相手コネクタの接地コンタクトと接続されるよう構成されており、両持梁構造はその弾性により接続のための接触圧を提供する。図示されるように、主板72にはスロット74に連通して第2凹部78が形成され、これにより第2の舌片79が画定される。第2凹部78は舌片79の下側に広幅部分78aを有する。これらの構成は上述の第1の舌片77と協働してシールド部材70をハウジング20に係止するためのものである。図示されるようにシールド部材には第1の舌片77が6個、及び第2の舌片79が4個設けられるが、これらは左右対象にして設けられ、特に左側を向く舌片77、79と右側を向く舌片77、79とが同数形成される点に注目すべきである。

【0019】シールド部材70の両側端位置には主板72の比較的頂側の位置から主板72に対して直交方向に折り曲げて延長された帯状部80が形成され、これによりシールド部材70の外形は略”コ”字形状とされる

(図3(a)参照)。帯状部80には更に下方へと延びる弾性接触片81が形成される。弾性接触片81は、帯状部80から下方に延びる第1部分81aと、第1部分81aの板面に対して直交方向に外側へと延びる第2部分81bと、第2部分81bから更に上方に向けて第1部分81aに対向して延びる第3部分81cとを含む。第3部分81cには固定金具と接触するための接触突起82が設けられ、接触突起82と対向する第1部分81a上の位置にはディンプル83が形成される。

【0020】シールド部材70の両側端の比較的底側位置にはやはり主板72に対して略直交方向に折り曲げ形

成された壁部 84 が設けられる。壁部 84 は板面を傾斜するよう曲げ形成された固定用係合片 85 含む。固定用係合片 85 は第 2 のハウジング 20 b に係合するものである。図 3 (a)、(b) に示されるように固定用係合片 85 を含む壁部 84 は弾性接触片 81 とは偏位して設けられる点に注目すべきである。

【0021】図 4 は固定金具を示す図であり、(a) は平面図、(b) は正面図、及び (c) は側面図である。

【0022】固定金具 50 は、一対の表面実装部 51、表面実装部 51 と略直交して延びる基部 54 及びそれら 10 を橋渡しするよう形成されるストラドル部 (接触用板部) 52 を有する。これにより固定金具 50 の外形はアーチ形状となる。基部 54 とストラドル部 52 は共面の関係とされる。ストラドル部 52 の両面には比較的広い平板状接触面 53 a、53 b が設けられる。接触面 53 a、53 b は後述の如くシールド部材の弾性接触片 81 に接触する部分であるが、その作用については後述する。また、一対の表面実装部 51 の近傍には基部 54 から金属板面を略直角に折り曲げ延長して成る一対の圧入固定部 55 が設けられる。圧入固定部 55 は圧入突起を 20 含む下向きの突部 56 を含む。

【0023】図 5 は表面実装型コネクタの端部を拡大して示す図であり、(a) は部分平面拡大図、(b) は部分拡大正面図、及び (c) は側面図である。

【0024】次に図 1 乃至図 5 を参照してハウジング 20 に対するシールド部材 70 及び固定金具 50 の組み付け、及びそれらの電気的な相互接続について説明する。組立の第 1 段階では上側のハウジング 20 b に対してシールド部材 70 が組み付けられる。図 1 及び図 5 によればハウジング 20 b の長さ方向の側面には比較的底側に 30 近い 4 つの位置に第 1 の爪部 23 が設けられ、比較的頂側に近い 6 つの位置に第 2 の爪部 24 が設けられるが、シールド部材 70 は先ずハウジング 20 の側面に、広幅の開口部分 78 a を第 2 の爪部 24 に位置合わせして置かれる。このとき第 1 の爪部 23 が第 1 凹部 73 に位置合わせされるよう構成されている。またこのときシールド部材 70 の両側端に位置する固定用係合片 85 はハウジング 20 の両側端の面に形成される突起 25 に乗り上げて弾性的に接する。その後シールド部材 70 はハウジング 20 に対して相対的に下方に移動される。これにより、図 1 及び図 5 (a)、(b) に示すように、第 2 ハウジング 20 b の第 1 の爪部 23 及び第 2 の爪部 24 と、シールド部材 70 の第 1 の舌片 77 及び第 2 の舌片 79 のそれぞれが互いに重なるように係合し、シールド部材 70 の外側への抜けが防止される。またシールド部材 70 がハウジング 20 b に対して所定の位置に達すると、固定用係合片 85 が突起 25 の肩 25 a に係合し、シールド部材 70 が頂側へ抜けるのを防止する。シールド部材 70 の摺動の過程で上述の如く接地用のコンタクト 15 と接触する弾性片 71 は貫通スロット 22 の内部 50

を移動する。貫通スロット 22 は弾性片 71 の寸法に加えて摺動寸法も含めた寸法にして形成されることに注目すべきである。

【0025】シールド部材 70 の組み付けが完了した後、組立の第 2 段階として固定金具 50 の組み付けが行われる。固定金具 50 は下側のハウジング 20 a の両側端位置に頂側より組み付けられ、上述の圧入突起 56 によってハウジング 20 a に圧入固定される。図 5

(a)、(b) によれば圧入突起 56 はハウジング 20 a の外側面に沿って位置することが理解される。このとき固定金具 50 のストラドル部 52 は弾性接触片 81 の第 1 部分 81 a と第 3 部分 88 c との間に受容され、両者の間に弾性的に挟持される。従ってストラドル部 52 の両接触面 53 a、53 b と弾性接触片 81 との弾性接触によりシールド部材 70 と固定金具 50 との電気的な導通が成される。図 5 (c) に示されるように、ストラドル部 52 には一対のシールド部材 70、70 から延びて両側端位置に併置される一対の弾性接触片 81、81 に挟持される点に注目すべきである。また特に図 5

(a)、(b) に示されるように、弾性接触片 81 の内側には間隙 95 が設けられる。従って上下のハウジング 20 a、20 b が特にその長さ方向、即ち図 1 (a) 中の矢印 C 方向に遊動されるとき、シールド部材 70 と固定金具 50 との電気的導通に寄与する弾性接触片 81 とストラドル部 52 との接触部分はこれに追従し、両者の安定した電気的接触が維持される。また両ハウジング 20 a、20 b が互いに幅方向、即ち図 2 中に矢印 B で示す回動方向に遊動されるときには、ストラドル部 52 の比較的広幅の接触面 53 a、53 b がいずれかの位置で弾性接触片 81 との接地接続を維持することができるので、この場合にも安定した電気的導通が維持される。

【0026】以上のように、本発明の好適実施形態となる表面実装型コネクタについて説明したがこれはあくまでも例示的なものであり、本発明を制限するものではない。

#### 【0027】

【発明の効果】本発明の基板実装型コネクタによれば、シールド部材が回路基板側へ延びて更に回路基板に対して逆方向へ延長される弾性接触片を有し、固定金具は弾性接触片に挟持される接触用板部を有することを特徴とするので、十分な弾性接触力によりシールド部材と固定金具との安定した電気的相互接続が実現される。

【0028】更に本発明の基板実装型コネクタによれば、遊動性を有する第 1 及び第 2 のハウジングを有し、第 2 のハウジングの外周には弾性接触片を含むシールド部材が装着され、回路基板に固定される第 1 のハウジングの両側端にはシールド部材の弾性接触片と接触する比較的広幅の接触面を含む固定金具が設けられることを特徴とするので、第 1 及び第 2 のハウジングが相互に変位した場合にもシールド部材と固定用金具の安定した電気

的相互接続が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】表面実装型コネクタの構成の概略を示す図であり、(a)は平面図、及び(b)は正面図。

【図2】図1(a)中の線A-Aに沿う位置での拡大した断面図。

【図3】シールド部材を示す図であり、(a)は平面図、(b)は正面図、及び(c)は側面図。

【図4】固定金具を示す図であり、(a)は平面図、(b)は正面図、及び(c)は側面図。

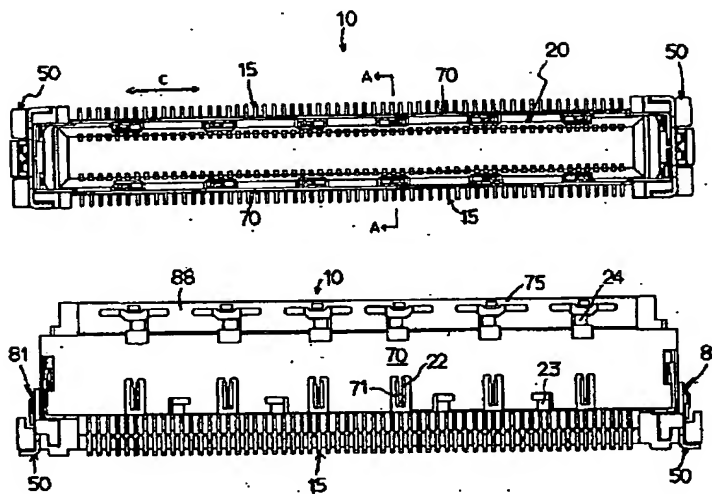
【図5】表面実装型コネクタの端部を拡大して示す図

であり、(a)は部分平面拡大図、(b)は部分拡大正面図、及び(c)は側面図。

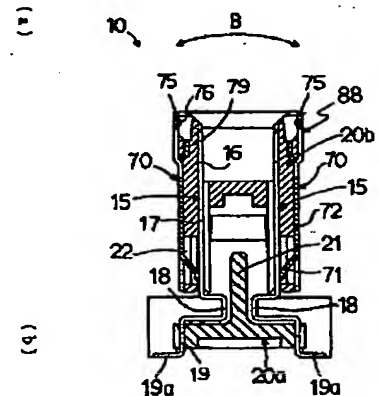
【符号の説明】

- |         |               |
|---------|---------------|
| 10      | 基板実装型コネクタ     |
| 20a     | 第1ハウジング       |
| 20b     | 第2ハウジング       |
| 50      | 固定金具          |
| 52      | 接触用板部(ストラドル部) |
| 53a、53b | 接触面           |
| 70      | シールド部材        |

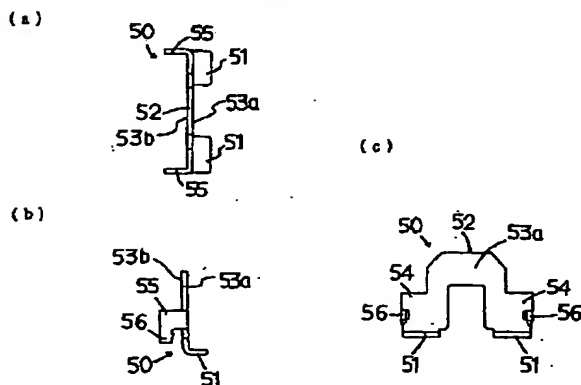
【図1】



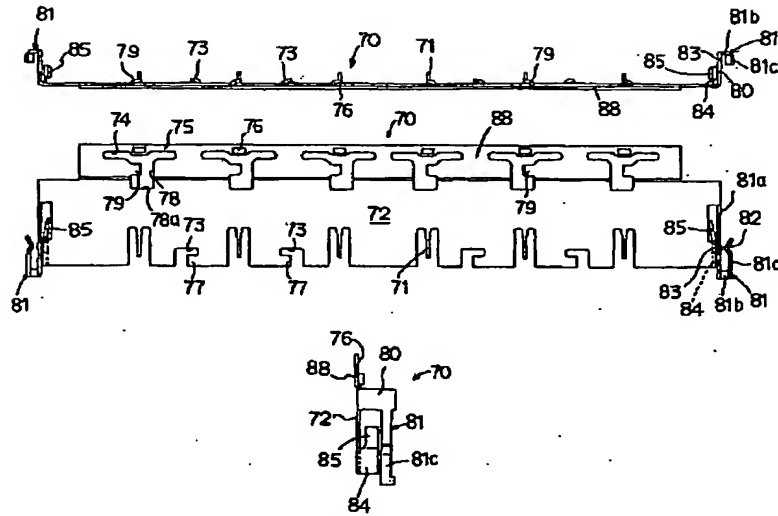
【図2】



【図4】



【図 3】



【図 5】

